

## **B. KAJIAN PUSTAKA**

### **1. Miskonsepsi**

Miskonsepsi dapat disebut sebagai salah konsep. Konsep yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah atau pengertian menurut ilmuan pada bidang yang bersangkutan. Miskonsepsi juga dapat diartikan suatu pengertian yang tidak benar mengenai konsep, penggolongan contoh-contoh yang salah, penggunaan konsep yang salah, hubungan konsep-konsep yang tidak benar dan kekacuan konsep-konsep yang berbeda (Suparno, 2013). Akibat dari terjadinya miskonsepsi bisa menimbulkan pengetahuan baru yang tidak dapat digabungkan dengan tepat ke dalam struktur kognitif siswa. Jika siswa memperoleh suatu konsep baru dan diproses ke dalam struktur kognitif siswa yang bercampur dengan miskonsepsi, maka dapat menyebabkan pemahaman yang tidak sesuai (Fitriah, 2017). Maka dari itu miskonsepsi siswa perlu ditindaklanjuti dengan mengetahui penyebabnya terlebih dahulu. Miskonsepsi dapat terjadi karena beberapa hal, diantaranya disebutkan pada tabel penyebab miskonsepsi berikut :

**Tabel 1. Penyebab Miskonsepsi Siswa**

Penyebab Utama	Penyebab Khusus
<b>Siswa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa memiliki motivasi belajar yang rendah</li> <li>b. Siswa kurang berminat terhadap pelajaran</li> <li>c. Siswa memiliki tingkat kemampuan yang berbeda</li> <li>d. Siswa kurang percaya diri untuk mengajukan pertanyaan</li> <li>e. Reasoning siswa yang salah karena kurangnya informasi sehingga siswa menarik kesimpulan yang salah</li> <li>f. Siswa malas membaca buku teks</li> </ul>
<b>Buku Teks</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Penjelasan materi pembelajaran pada buku teks kurang lengkap</li> <li>b. Buku teks menggunakan bahasa yang sulit dipahami siswa</li> <li>c. Buku menggunakan gambar yang kurang menunjukkan informasi materi kepada siswa</li> <li>d. Buku menyertakan cara pengerjaan soal yang kurang jelas</li> </ul>
<b>Konteks</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Siswa sering tidak fokus, tidak konsentrasi, dikarenakan teman yang sering mengajak mengobrol, kelas ribut ataupun banyak pikiran</li> <li>b. Memilih teman diskusi yang salah</li> <li>c. Asal menyontek tanpa mengoreksi kembali jawaban</li> </ul>
<b>Materi,</b>	Semakin sulit materi pembelajaran maka siswa semakin sulit juga untuk paham
<b>Sumber Belajar,</b>	Sumber buku belajar siswa kurang bervariasi
<b>Cara Mengajar</b>	Guru menggunakan metode ceramah

(Nopitasari, Ariani, & Yolanda, 2016)

Selain itu, teknik untuk mendeteksi miskonsepsi dapat dilakukan melalui *tes multiple choices* dengan *reasoning* terbuka, peta konsep (*concept map*), tes esai tertulis, diskusi dalam kelas, wawancara diagnosis, praktikum dengan tanya jawab. Menurut Naning, dkk (2016) beberapa peneliti menggunakan beberapa teknik diatas secara bersamaan untuk saling melengkapi, seperti tes esai dengan wawancara. Perlu ditekankan bahwa siswa diberikan kesempatan untuk mengungkapkan gagasan mereka sehingga dapat diketahui miskonsepsi yang terjadi pada siswa (Lusiana dkk, 2016). Pada penelitian ini penulis menggunakan cara kombinasi dari penelitian Naning dkk (2016) dengan memberikan soal esai masalah terbuka (*open-ended*) dan wawancara kepada siswa.

Terdapat berbagai macam jenis miskonsepsi yang dialami siswa disekolah. Miskonsepsi yang berasal dari siswa saat mengerjakan soal matematika, adalah:

1. Miskonsepsi terjemahan, adalah kesalahan dalam memberi makna suatu ungkapan matematika atau kesalahan mengubah informasi ke ungkapan matematika;
2. Miskonsepsi berhitung; adalah kesalahan menghitung dalam operasi matematika seperti operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.
3. Miskonsepsi sistematis, adalah kesalahan yang berkenaan dengan urutan pengerjaan atau ketidaksesuaian jawaban dengan penyelesaian;
4. Miskonsepsi konsep, adalah kesalahan memahami gagasan abstrak;
5. Miskonsepsi strategi, adalah kesalahan siswa dalam memilih jalan yang tidak sesuai atau mengarah ke jalan buntu (Hutami, 2018).

Berdasarkan pemaparan jenis-jenis miskonsepsi di atas, peneliti mengamati lima jenis miskonsepsi yang telah disebutkan. Kemudian indikator jenis miskonsepsi yang digunakan pada penelitian ini dijelaskan pada tabel berikut.



**Tabel 2. Indikator Jenis Miskonsepsi**

No.	Jenis Miskonsepsi	Indikator Miskonsepsi
1.	Miskonsepsi Terjemahan	Siswa tidak menuliskan, kurang lengkap atau salah dalam menuliskan apa yang diketahui dan ditanya. Siswa tidak mampu mengubah permasalahan kedalam model matematika.
2.	Miskonsepsi Hitung	Siswa melakukan kesalahan dalam melakukan perhitungan atau komputasi.
3.	Miskonsepsi Sistematis	Siswa tidak mampu mempertimbangkan atau mengalami kesalahan dalam menuliskan langkah-langkah yang sesuai dalam menyelesaikan permasalahan.
4.	Miskonsepsi Konsep	Siswa tidak mampu menghubungkan konsep materi yang seharusnya digunakan. Siswa tidak mampu menghubungkan dengan konsep lain.
5.	Miskonsepsi Strategi	Siswa tidak dapat menentukan rumus yang harus digunakan dengan benar. Siswa menggunakan rumus atau prinsip yang tidak tepat atau salah rumus.

Adopsi (Hutami, 2018)

Siswa yang mengalami miskonsepsi dapat dilihat melalui tabel diatas yaitu pada indikator jenis miskonsepsi. Seorang siswa dikatakan mengalami miskonsepsi meskipun hanya memenuhi salah satu kriteria indikator tersebut (Hutami, 2018).

## 2. Masalah *Open-Ended*

Pembelajaran *open-ended* dapat meningkatkan cara berpikir siswa dan memberikan kesempatan siswa untuk berperan aktif dan beragam. Masalah (soal-soal) yang disusun sehingga memiliki jawaban yang benar dengan banyak cara penyelesaian disebut masalah *open-ended* atau soal-soal terbuka. (Mursidik, Samsiyah, & Rudyanto, 2015). Soal-soal *open-ended* bisa berupa soal yang mengharuskan siswa untuk menjelaskan, menganalisis dan membuat dugaan, tidak hanya menyelesaikan, menghitung atau menemukan. Dengan pemberian masalah terbuka (*open-ended*) siswa dapat belajar mencari informasi-informasi yang dibutuhkan untuk rencana yang digunakan mengerjakan soal atau tugas, kemudian memilih metode yang diterapkan pada kemampuan matematika dan membuat kesimpulan, dari hal tersebut siswa memperoleh manfaat di bidang kognitif. Selain bidang kognitif, siswa memperoleh manfaat dari bidang afektif karena setiap siswa diberikan kesempatan yang sama untuk membangun konsep secara individu yang mana siswa dapat merasa lebih diapresiasi atas usahanya tersebut (Mustikasari dkk, 2010). Kemudian, masalah (soal-soal) *open-ended* telah digunakan pada penelitian sebelumnya oleh Costu (2008), Tanahoung dkk (2010) dan Gonen & Kocakaya (2010) untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa (Fitriah, 2017).

Penggunaan soal terbuka (*open-ended*) setidaknya terdapat lima manfaat yang diperoleh. Pertama, siswa berpartisipasi lebih aktif dan dapat mengekspresikan ide atau gagasan lebih sering pada proses pembelajaran. Kedua, siswa berkesempatan lebih untuk secara komprehensif menggunakan ketrampilan dan pengetahuan mereka. Ketiga, siswa dengan kemampuan rendah akan mampu menyelesaikan masalah dengan caranya sendiri. Keempat, siswa secara intrinsik akan termotivasi untuk memberikan bukti. Kelima, siswa dengan kaya pengalaman akan senang menerima dan mendapatkan persetujuan siswa lain terhadap ide-ide yang mereka peroleh (Nurlita, 2015).

Jenis masalah atau soal-soal *open-ended* dapat diklasifikasikan kedalam tiga tipe, yaitu (1) Prosesnya terbuka (*process is open*), adalah tipe soal yang diberikan memiliki banyak cara penyelesaian yang benar; (2) Hasil akhir soal yang terbuka

(*end product are open*), dengan maksud tipe soal yang diberikan memiliki jawaban benar yang banyak (*multiple*), dan (3) Cara pengembangan lanjutannya terbuka (*ways to develop are open*) (Mulyadi, 2011).

Jadi, pada penelitian ini peneliti menggunakan masalah (soal-soal) terbuka (*open-ended*) dengan tipe (1) yaitu banyak cara penyelesaian dengan satu jawaban benar juga tipe (2) yaitu soal yang diberikan memiliki jawaban benar yang beragam. Hal ini berkaitan untuk mengidentifikasi miskonsepsi yang dialami oleh siswa berdasarkan indikator-indikator yang telah ada.

### 3. Kemandirian Belajar

Kemandirian belajar atau *self regulated learning* (SRL) merupakan suatu proses pemantauan dan perancangan diri secara bersamaan terhadap proses afektif dan kognitif dalam menyelesaikan soal atau tugas akademik. Dalam hal ini SRL bukan dimaksudkan sebagai kemampuan mental atau ketrampilan akademik tertentu seperti membaca yang fasih ataupun lainnya, namun merupakan proses pengarahan diri dalam mengubah kemampuan mental ke dalam ketrampilan akademik tertentu (Sumarmo, 2010).

Beberapa ciri utama dari belajar mandiri adalah kemampuan siswa yang berkembang untuk melakukan proses belajar yang tidak bergantung pada teman, guru, kelas dan lainnya. Untuk menentukan tingkat kemandirian belajar siswa dapat kita amati dengan melihat tanggung jawab dan besarnya inisiatif siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran, evaluasi dan juga proses belajarnya. Semakin aktif siswa dalam berbagai kegiatan pembelajaran, maka menandakan bahwa siswa tersebut memiliki kemandirian belajar yang tinggi (Fahradina dkk, 2014).

Kemandirian belajar merupakan salah satu indikator yang ikut menentukan keberhasilan belajar siswa. Indikator kemandirian belajar adalah: pertama, inisiatif belajar; kedua, menentukan kebutuhan belajar; ketiga, menetapkan tujuan dan target belajar; keempat, mengatur, memonitor dan mengawasi kemajuan belajar; kelima, melihat kesulitan sebagai tantangan belajar; keenam, menggunakan dengan baik dan mencari informasi yang berkaitan; ketujuh, menentukan dan

menerapkan strategi belajar; kedelapan, mengevaluasi proses belajar dan hasil belajar; kesembilan, memiliki konsep diri. Dari kemandirian belajar, seseorang memiliki kemampuan untuk mengatur motivasi diri sendiri, juga sebagai motivator internal dan eksternal yang mampu menekuni tugas jangka panjang hingga terselesaikan tugas tersebut (Nasution, 2017). Dari pemaparan kemandirian belajar ini, peneliti menyusun sebuah angket yang digunakan untuk mengukur tingkat kemandirian siswa dengan kisi-kisi yang telah disusun pada tabel berikut:

**Tabel 3. Kisi-kisi Angket Kemandirian Belajar**

No	Indikator	Butir Pernyataan pada Angket
1	Siswa tidak bergantung kepada orang lain.	1(-), 4(-), 6(+), 16(+)
2	Siswa memiliki rasa kepercayaan diri.	8(+), 10(-), 17(+)
3	Siswa memiliki sikap disiplin.	11(+), 12(-), 18(+)
4	Siswa memiliki rasa tanggung jawab.	7(+), 13(-), 14(+)
5	Siswa berperilaku berdasarkan inisiatifnya sendiri.	2(+), 3(+), 5(-)
6	Siswa dapat mengontrol dirinya.	9(+), 15(-), 19(+)

Adaptasi (Hidayati & Listyani, 2010)

Ket :

(-) = Pernyataan Negatif

(+) = Pernyataan Positif